




B 3666

Archeológiai 69/251  
dij

# BARLANGOKRÓL,

KÜLÖNÖS TEKINTETTEL    
A PÉCSVIDÉKI MECSEKHEGYSÉG  
TRIASZMÉSZKŐ COMPLEXUSÁBAN  
LEVŐ CSEPKŐBARLANGOKRA. 



IRTA:

**MYSKOWSZKY EMIL**

BÁNYAFELÜGYELŐ.



PÉCSETT, 1905.

NYOMATOTT WESSELY ÉS HORVÁTH KÖNYVNYOMDÁJÁBAN.



Szép és csodás a természet minden alkotásában. Az emberi elme feladatául tűzte ki annak kikutatását. Óriási anyagot képvisel ez, melynek csak hozzávetőleges megértésére is egy emberi elme, egyszerűen képtelen.

A tudományágak egész rendszerére volt szükség hogy csak némileg is megfelelő keretbe foglalják össze az emberiségnek a természetről birt tudását. Lényegileg azonban egy természettudomány van, csak segédtudományai számosak. Hasonlatnak legjobban felelne meg egy fának az alkata. A fa törzse képviseli az egységes természettudást, az ágak pedig annak segítő tudományait. Minden ágának növekedése függ a törzsnek fejlődésétől, minden újabb haladás az egyik téren, haladásokat föltételez a másikon és viszont azok által föltételeztetik.

Isinertetésünk témája a geologia körébe tartozik. A legszebb, a legnagyobb terjedelemmel bíró tudomány keretébe, a mely ősmerekkörénél fogva a segédtudományok legnagyobb részének közreműködését megkívánja. Tárnya: földünk vizsgálata. Mint naprendszerünk egyik bolygóját a csillagászati geologia kutatja, tüneményeinek magyarázatához pedig a matematika, physika, chemia és a meteorologia járul hozzá. A föld fejlődésének, illetve korszakainak studiumához a palaeontologiai ősmerekek keretébe tartozó állati és növényi kövült maradványok (petrefactumok) szolgálatnak adtokat, de viszont az ezekben való jártasság a recens állatok és növények természetrajzának tudását föltételezi. Sőt a philosophiát is segítségül hívja. Sok természeti tüneményre és jelenségre úgyszólván egyedül a

tiszta philosophián alapuló következtetések útján jöttek rá. Csak egy példát említünk és pedig naprendszerünk valamint földünk keletkezése, továbbá fejlődésének kérdését, melyet Kant philosophiai úton oly fényesen oldott meg, s a mit később Laplace a csillagász ugyan kibővített, de a Kant által fölállított hypothesisnek helyességét matematikai és csillagászati úton is bebizonyosodva látott.

Mint minden komoly tudás, a geologia is — az emberiség kezdőleges korában a költészet s a mysticismus mezején született. A régiek teremtő képzelete földöntuli lények szereplését és hatását belevonta minden olyan magyarázatába, a mit korlátolt tudásával nem volt képes fölfogni. Minden fát, minden hegyet, minden sziklát és patakot, nem különben a tengert, a föld alatti tüzet és barlangokat benépesítette nymphák, dryadok, démonok és egyéb szellemek légiójával, a kik azután végokai voltak minden természeti tüneménynek.

És ebbe bele is nyugodtak.

Természetesen ez csak addig volt így, míg a babona kötve tartotta a tudomány szabad nyilvánulásait; a mint azonban útjaik elváltak és a reális gondolkozás, önálló kutatás átvette a vezetést, lassanként megtisztultak az eszmék minden oly káros befolyástól, a melyek eddig csak nyűgként nehezettek szabad fejlődésére.

De térjünk át ismertetésünk tárgyára, a földalatti barlangokra, a melyek mint láttuk a régiek előtt ugyan csak mystikus természeti alkotásként szerepeltek.

Jelenben a barlangokra vonatkozó ismeretek nagy terjedelmük és külön irodalmuknál fogva a geológiában egy külön fejezetet követelnek: „barlangtan“ spelaeologia czimén.

Azt hisszük nem lesz érdektelen, ha mészkő barlangjaink leírása előtt, spelaeologiai ismereteinket a tudomány mai álláspontja figyelembe vételével rövid vázlat alakjában közöljük.

Barlang vagy üreg alatt a földkéregben létező oly zárt vagy nyílt odút értünk, a mely tisztán természeti hatások közreműködésével keletkezett. Belseje lehet száraz, de

ez nem zárja ki hogy tartósabb esőzések alkalmával időszakos vizü tócsák ne képződhessenek, vagy állandó folyásu patakokkal is bírhat, a mely a legszárazabb nyári időben is bővizü.

Az idegen nyelvek terminológiájában különbség is van téve a barlang e két állapota között, a mennyiben az elsőt grotte, grotte (Francia), rock — work, a másodikat, höhle, cavern, cave névvel jelölik. A magyar nyelvben tudomásom szerint eddigelé e kettő között nincs különbség téve, jelöljük tehát az elsőt „üreg“, a másodikat „barlang“ elnevezéssel. Erről bővebben különben később lesz szó.

A barlang előjövele egyáltalán nincsen kötve a kőzet anyagához, gyakorisága azonban igen. Ismerünk barlangokat kristályos rétegekben: pl. csillámpalában, vagy gneissben, (Szt.-Gotthard); fiatalabb eruptív kőzetek közül: a basaltban „Fingal“ barlang Staffa szigeten; a „Käsgrotte“ Bertrich mellett az Eifelben; a „Surtshelixi“ Írországbán; a recens kitörésü effusív lávákban: az Aetna és Hekla stb. tűzhányók körül; a tuffákban: az „Urachi“ a Svábföldön; gipszkőzetben: „Mária“ és „Barbarossa“-barlangok Thuringiában; homokkőzetben: a „Schwedenhöhle“ a szász Schweitzban.

A homok és márgában képződő barlangok nem jöhetnek számba, mert anyaguk légysága miatt az atmosphaeriliák és víz behatása következtében csakhamar összeomlanak.

Legfontosabb barlangképző kőzetek: a mész, mészmagnesia és magnesiicarbonat (dolomit), de ezek között is az elsőben találunk legnagyobb számban barlangokat, a mi chemiai vegyalkatában találja magyarázatát.

Geotektonikai szempontból megkülönböztethetünk vulkani barlangokat, üregbarlangokat — mint pl. az Argostoli (Corfu) tengerparti barlangok, melyekbe a tenger vize dagálykor, tehát időszakosan, óriási tömegben zuhog; továbbá szakadék üregeket, erosiós barlangokat, mint pl.

a mi abaligeti, mánfai és rákosi barlangjaink, s egyáltalán a mészkőbarlangok legnagyobb része.

A vulkanikus barlangok keletkezése összefüggésben áll az eruptív effusionalis kőzetanyag genesisével, a mennyiben a föld belsejéből feltörő u. n. „mágmában“ foglalt nagyfeszültségű gáztömegek a külszínen gyorsan lehülő lávaanyag burokját nem tudván áttörni, üregek alakjában gyülemlenek össze; idővel a gázok a kihülés folytán támadt repedéseken át elillannak, az üregek alakja pedig megmarad.

Elmélet szerint ily módon csakis feltöréses kiömlési, tehát — effusív eruptív — kőzetekben képződhetnek barlangok, miután a plutonikus, u. n. mélységi kőzetek a föld mélyében maradvá, nagy nyomásnak kitéve és nélkülözve a gyorsan lehűtő atmoszféerát, kristályosodásuk így tökéletesebben alakulhat, s ennek következtében a bennük foglalt gáztömegek — kellő idő állván rendelkezésre, — a lágyfolyós mágmában végbemenő kémiai vegyfolyamatok által úgyszólván teljesen absorbeálótnak.

Ezért is inkább fogunk: Liparit, Trachyt, Phonolith, Andesit, Basalt, Trachydolerit kőzetekben üregekre bukkanni, mint pl. a mélységekben kiképződött: Granit, Syenit, Diorit és Essexitekben. Helytelen volna azonban a vulkanikus kőzetekben található összes barlangok képződési módját csakis ez uton megfejteni. A természet alkotásainak létrehozása alkalmával nem köti magát merev szabályokhoz.

Az üledékes sediment kőzetek — speciel a mészkőzetekben található eroziós barlangok az előbbiektől egészen eltérően már a véglegesen kiképződött kőzetanyagban utólag ható geológiai factorok — mechanikai (erosionalis) és kémiai (oldó) hatások — közbenjöttével keletkeznek.

Eme factorok romboló tevékenysége azonban nem volna elégséges, ha nem jönne segítségül az illető kőzettömegnek szerkezeti alkotása.

Ha egy mészkőformációból álló hegytömeget kö-

zelebb szemügyre veszünk, azt látjuk, hogy eltekintve a rétegek parallel kiképződésétől, számos keresztül-kasul húzó repedés, szakadék (u. n. diaklasok) és vetődés hatja át a kőzetcomplexust.

Nagyon eltérnénk tárgyunk keretétől, ha ezek mi-benlétének, keletkezésének bővebb magyarázatába bocsátkoznánk s ezért elég lesz tájékozásképen azt jelezni, hogy mindeme — nevezük egy szóval — folytonossági hiányok, egyrészt rétegzavarodások, másrészt a kőzet kristályosodása és kiszáradása folytán létrejött térfogat változás, süppedés és a földkéregben örökösön működő vonó, taszító és torziós hatások, továbbá a nap-sugár melege, az atmoszféerilias csapadék, fagy és aeolikus tényezőknek együttesen közreműködő végeredményei.

Ha tehát valamely mészkőformáció eme factoroknak a föld mélyében végzendő átalakító, — egyrészt romboló, másrészt építő — tevékenységéhez ily módon mintegy elő van készítve, megkezdődik a titáni küzdelem, melyet a víz a föld szilárd kérge ellen szakadatlanul folytat, s a mi az embereknek csak akkor jut tudomásukra, ha azok hatásai a föld felszínén földrengések alakjában jelentkezve megrázkódtatják, s lázas izgalomba hozzák a biztosnak sejtett földet.

Hogy megérthessük a meteorvizeknek a föld mélyében nyilvánuló tevékenységét, kövessük annak útját a külszíntől kezdve.

A csapadékvíz elenyészően kevés szén-savat tartalmaz ( $C O_2$ ), s így oldási képessége alig számbavehető. Ha azonban, mielőtt a mészkőzetbe kerülne, organikus anyagokban dús humustalajon szivárog keresztül, az ott főhalmozódott szerves anyagok bomlási processusa közben fejlődő szén-savból annyit vesz föl, a mely-lyel már első munkáját megkezdheti.

Ily meteorvízben átlag tízszer annyi szén-sav van feloldva, mint a csapadékvízben: 62·6 és 626·224 rész szén-sav 10.000 rész vízben.

Még inkább növekedik a szén-savtartalom, ha egy

darabon folydogálva már magával a mészkőzettel érintkezik. Ugyanis a mészkőzetben lévő szénsavas vasoxgydul a víz oxygenjével — oxyddá alakul, míg a fölszabadult szénsavgáz a víz által elnyeletik, a mely ily módon mindinkább telítve, annál könnyebben képes a mészkőzetet oldani.

Mennél repedezettebb és szakadékosabb a kőzet, annál több támadópontja van a víz oldó erejének s annál gyorsabb és elágazóbb lesz a hasadék, majd a barlangképződés. Miután pedig, mint jeleztük is, a szakadékok iránya nemcsak parallel, de egymással szöget alkotva keresztül-kasul szelik át a kőzet anyagát, könnyen érthető, mily módon keletkeznek a barlangüregek.

Egy barlanghálózat ennek alapján hasadékok és barlangüregek egymással váltakozó rendszerének tekinthető. Ott, a hol a mészkő nagyobb mennyiségben van áthatva a vasoxgydul által, a víz hamarabb és nagyobb mértékben oldotta a kőzetet, mint a szakadékhálózat egyéb pontjain. Ezt beigazolvva látjuk az ismert mészkőbarlangok legtöbbszörénél, de ezek között is alig lehetne erre szebb példát találni a mi „Abaligeti“ eroziós, u. n. hasadékbarlangunknál, a melyben a bagolyvár, a pisai torony után következő első névtelen, a könyvtár, a carthago romjai, a tűzhely, a dóm és egyéb, névtelen üregek, sok helyütt nagyon keskeny, 0.7—0.8 m.-re szűkülő, de magasságban 10—15 m.-re terjedő hasadékfolyosók által vannak összeköttetésben.

A víz chemiai oldó hatásának segítségével jön annak mechanikai — és pedig eroziós, illetve a szintesen folyó vízáram kirágó képessége, — a corraziós, vagyis a patak által tovasodort kisszemű kavics és finom homokszemcsék csiszoló ereje, végül az evorziós, azaz a vizesések függőleges irányban nyilvánuló kivájjó törekvése.

Ha mindezek, együtt működve a víz oldó erejével közrehatnak, óriási eredményeket képesek elérni.

Az ausztriai „Kaiser“ és „Sixenstein“ források,

(ezek szolgáltatják a bécsi „Hochwasserleitung“ vizét) bár aránylag csekély mennyiségben tartalmaznak meszet, (az első, 10.000 részben 1.385 rész, utóbbi 2.452 rész  $\text{CaCO}_3$ -ot) évenkénti 4.25 millió kg. meszet hordanak el az illető hegyekből, a mi 1570 m<sup>3</sup> űrnek felel meg, vagyis ily üreget vájnak évről-évre a föld mélyében. Mily óriási üregek képződhetnek így évezredek óta azokban a hegyekben.

Majd idővel, ha barlangkutatásaink alkalmával megállapítjuk a Mecsekéből eredő források vízmennyiségének évi átlagát, s chemiai analysis útján a fölöldva tartott  $\text{CaCO}_3$ -ot, könnyen kiszámíthatjuk, hogy vén Mecsekünkéből évente hány millió kg.-ot rabolnak forrásaink; de nyugodtak lehetünk, — még mindig marad abból annyi, hogy a „Mecsek-Egyesület“ fenállása, ha csakis ettől függ, még beláthatlan időkre biztosítva lesz.

A barlangképződés a szakadék és vetődéslapok mentén, tehát rendszerint azok csapás iránti kiterjedésében halad, addig, míg eléri a formatió külszíni rétegeit, a mikor is a meteorvizek források alaljánban törnek a napszintre, mint nálunk a barlangok mindegyikéből, továbbá a „Mélyvölgyi“ (Kozári mező alatt) és a „Tettyei“ szakadékokból.

Három periodust különböztethetünk meg egy barlang életében, a mely a meteorvizek tevékenységével kapcsolatban áll.

Az első időszakban a meteorvíz az előkészítő műveleteket fogatosítja, tehát tágitja a hasadékokat illetve üregekké bővíti ki, s addig nem nyugszik, míg azokat egymással hálózatszerűen össze nem köti; ilyenkor a víz tevékenysége legnagyobb, munkája is szemlátomást gyarapodik. A víz medre zergúgos, teraszszzerűen lejt folyása irányában, vizesésekkel megszakított, zúz, tör, rombol, egyszóval eltávolítani igyekszik mindazt a mi útjában van.

A második időszakban a barlang kivájjása nagyjában elkészült. A víz medre is szabályosabb, lankásabban lejt célja felé, vizesés már ritkábban zavarja meg

csöndesebb folyását. Ha a körülmények megengedik esetleg troglobid víziállatok honosodnak meg benne; persze ezek mind világtalanok, mert látószervük az örök sötétségben elkorcsosodik, de hiszen minnek is volna szükségük a szemre. Majd megkezdődik a barlang kiépítése és földiszítése.

Ugyanaz a meteorviz, a mely eddig hasadékokat és üregeket vájt, tehát munkája rombolásban nyilvánult, ezután építő tevékenységet is fejt ki.

Említettük hogy a meteorvizek, a mint azok a mészkőformáció repedésein lefelé szivárognak, lassanként kettősszénsavmészszel telítetnek. Ha most a víz útjában egy barlang boltozatához ér és szabad levegővel érintkezik, az oldatban foglalt szénsav gázállapotban elillan, miáltal a kettősszénsavmész egyszerűen szénsavas, tehát ismét oldhatlan mészsze alakul.

Az első vízcseppből így a mész kiválik s a csepp körül vékony hártyszerű burok alakjában lerakódik. A mindig nagyobbodó vízcsepp súlya ugyan csakhamar áttöri, de megmarad egy keskeny kis gyűrűszerű képződmény. Ez a cseppkőképződménynek prototyp szemcséje.

A szünetlenül szivárgó vízcseppekből kiváló mészanyag az első mészgyűrűt idővel oly mértékben növeli, hogy előáll egy hosszúkás üreges csövecske; ez pedig már a stalaktit prototypje.

Ha a vízszivárgás folytonos, ez esetben a mészanyag csakhamar kitölti a belső üreget s a víz ezután már nem a csövecske belsejében, de annak külső oldalán folyik, s most ott rakja le szilárd alkatrészeit. Ily módon növekszik a stalaktit vastagságában és hosszában.

A stalaktitek ennek alapján kétféle módon létrejött anyagból állanak és pedig a belső prototyp magból, a mely tehát kívülről befelé képződött és ez kristályos szemcsés szövzetű, továbbá a stalaktit u. n. húsából, mely mint láttuk, előbbivel ellentétben belülről

kifelé rakódik a magra, ez pedig koncentrikusan rostos structurával bír.

A barlangban nemcsak felülről lefelé a boltozatról, de annak talpán alülről felfelé is képződnek cseppkőalkotású oszlopok, vagyis a „stalagmitik“.

A stalaktit növekedésénél jeleztük, hogy a fölösleges víz leesik a barlang talpára. Miután ez a vízcsepp még mindig tartalmaz elég mészanyagot, ezt tehát még újabb alkotások építésére fordítja. De ezek már nem olyan kecsesek mint a stalaktitek és a belső csatorna is hiányzik, mivel egész tömegében homogén, kristályosan szemcsés szövzetű.

Ha a stalaktitek, valamint az alattuk emelkedő stalagmitik növekedése folytonos és semmi akadály nem lép közbe, végre oszlopszerűen egyesülnek.

Igy jönnek tehát létre a stalaktitek, a stalagmitik, az oszlopok s ezeknek számos, bizarr alkotásu alakjai.

A meteorviz kezdőleges munkájánál említettük, hogy a mészkőformációt minden irányban haladó szakadékok és hasadékok hálózák be. A barlangviz tehát nemcsak folyása irányában és egy ugyanazon szinten törekszik a hova csak lehet beférközni, de ugyancsak a szakadékok útján a mélység felé is hatol. E szerint több egymás felett fekvő étage-szerű üreg, illetve barlanghálózat jöhet létre. A felsőbbek mindig szárazabbak, az alsók fokozatosan vízdúsabbak lesznek. Ily módon létesült: az Adelsbergi barlang egyrésze 2 étage-val, a közeli „Lueg“-i barlangképződmény, a hol nem kevesebb, mint 5 nagyobb és 4 kisebb méretű étage-t különböztethetünk meg, a mi spelaeologiai tekintetben is eddig páratlanul áll a maga nemében; a „Baradlai“ (Aggteleki) 2 étage-val, a biharmegyei „Belényesi“ barlang szintén 2 étage rendszerű, ez az előjövétel különben még arról is nevezetes, hogy a felső étage, kétszer keresztezi az alsó járatokat. Barlangunkban is oly jelenségek észlelhetők, a melyek szintén egy felsőbb étage jelenlétére utalnak.

Az étage-szerű kiképződés annyiban is érdekes,

hogy a felsőbb étage-ok — kevés kivétellel — a legszébb és befejezett cseppkőképződményekkel bővelkednek. Ez az oka annak, hogy a barlangokban (az alsó szinteken lévők) ahol tehát még a vízfolyás nem szűnt meg, ritka esetben találhatóak szebb és kifejlettebb cseppkőképződmények, a mi egyrészt a barlangi levegő páratartalmában, (a vízcseppek nehezen párologhatnak el) másrészt a gyakran előforduló vízáradások romboló hatásában találja magyarázatát.

Ha fölteszük végül azt a kérdést, vajon mi történik tovább a barlangokkal, egyáltalában miben végződik a barlangképződés; mivel tudjuk, hogy a természetben stagnáció nem létezik, — semmi sem szünetel, minden alakulat csak átmenetinek tekinthető valaminek előkészítésére, létrejöttére.

Erre nézve következő választ adhatunk: a mint a víz föladalatti üregeket váj s azt bővíteni igyekszik minden irányban, így a külszíni közetrétegek is denudationális hatások következtében mindjobban szétromboltatnak. Az ellentétes irányban működő geológiai tényezők végre annyira meggyöngítik a barlang feletti földréteget, hogy az beszakad, s részben vagy egészben törmelékével megtölti — de már nem az üreget, mert azzá megszűnt már lenni — hanem az újonnan keletkezett hasadékvölgyet.

Az összes létező barlangokat háromféle kifejlődésben ismerjük és pedig a) függőleges, b) vízszintes, illetve közel vízszintes, c) előbbi kettőnek kombinációjában.

Az első csoportba az u. n. aknásbarlangok tartoznak, ilyenek: a „Trebich“-i Trieszt mellett 1011 láb mélységgel; az „Aveu de Jean Nouveau“-i teljesen függőleges, 2—3 méter átmérőjű, 163 méter mély aknásüreg; a beomlás folytán keletkezett „Brunndorfi“ 90 méter mély üreg Krajnában s végül a világhírű „Frederikshall“-i (Skandinávia) szakadék üreg; ez oly mély, hogy a lebecsátott 5—6 ezer méter hosszú zsinegek még nem értek szilárd alapzatra, úgy, hogy mélységét eddig csakis

a legördített szikla tömbök  $1\frac{1}{2}$ —2 percig tartó idő után fölcsapó visszhangjából, illetve a hang terjedési sebességéből számították ki, s az 11,000 méter mélységet eredményezett.

A vízszintes barlangok csoportjában már sokkal többet lehetne megnevezni, ilyen: az „Aggteleki“ cseppkőbarlang, melynek hossza összes járataival 8665,5 m; az „Adelsbergi“ barlang közel 10 000 m. hosszú járatokkal; a „Lurloch“-i, stb. Ebbe a csoportba tartozik az „Abaliget“-i barlang, jejenleg 455,25 m. hosszal, de a külszíni viszonyok figyelembe vételével még kilométerekre menő barlanghálózatra következtethetünk.

A harmadik csoportba végül a barlangok legnagyobb része sorolható, de ezek közt csak az amerikai legnagyobb barlangokat említjük föl, így: a világhírű „Mammuth Cave“ 220 kméter hosszal, a „Great Wyandotte Cave“ 35 kméter és a „Howe Cristal Cave“ 20 kméter hosszal, melybe kocsival és lóval a föld alatt 17 kméterre be lehet hajtani. Amerika még a barlangok terén is különlegességekkel szolgál.

A mi a barlangok hőmérsékletét illeti, az igen változó. Vannak igen meleg, özezes temperaturájú állandó és változó, továbbá igen hideg barlangok. Igen meleg barlangok pl.: az 1849-ben fölfedezett „Monsumano“ Val de Nievole-i barlang Toskana mellett, 30° C., hőmérséklettel, a „Sagor“-i Krajnában stb. Közepes temperaturával a barlangok legnagyobb része bír. Igen hideg barlangok legtöbb esetben jégképződéssel kapcsolatosak, ilyenek: a „Dobsinai“, „Demánovai“ „Grâce de Dieu“, Besançon mellett; Schweizban: a „Schafloch“ a Siegriswyler-i Grat-on; Austriában a salzburgi „Kolowrat“, „Kaiser Karlshöhle“; az „Eiskapelle“, a Rax-on stb.

Nem kevésbé érdekesek a különféle gázokkal telített barlangok, mint pl.; a kénes gázokat exhaláló „Torjai Búdös“, és a „Ribar“ Zólyom mellett, a „Gouffre de Roque de Corn“ Franciaországban, a nápolyi „Kutyabarlang“ a mely szénsavval van telítve, stb.

A barlangok világában a természet mintegy meg-

dönteni látszik saját elveit azzal, hogy a nap éltető sugarai nem okvetlen szükségesek teremtményeinek létfontartásához, mert hiszen benépesítve látjuk sok helyen az örök sötétség eme birodalmát oly állatokkal, melyek elől mindenkoron el van zárva a napnak fénye.

A flora, igaz, hogy tisztán csak chlorophylmentes alsórendű gombákkal van képviselve, melyenek a: Polyporus, Merulius, Trametes, Corticium, Agaricus gombafajok, — de annál inkább találkozunk állati teremtményekkel.

Vannak oly állatok, melyek csak ideiglenes tartózkodó [helyül választják a barlangüregeket, jelenben: pl. a denevérek, a madarak némely fajtái, a jégkorszakban: az ursus spelaeus, hyena spelaea, cervus tarandus, lupus spelaeus, gulo borealis, rhinoceros tichorhinus, myodes lemnus, arctomys marmota stb., s ez utóbbiaknak csontmaradványai kevés kivétellel igen sok barlangban feltalálhatók a stalagmit réteg alatti u. n. nyírókföldben. Ezek a „troglophil“ lakók, ellentétben a „troglobid“ állatokkal a melyek csakis itt tartózkodnak s a napvilágra sohasem kerülnek, s egyedeik a colepterák, myriopodák, arachnoideák, crustaceák és amphibiumok osztályaiból kerülnek ki.

Tudtommal barlangjainkban még senki sem talált egy állatpéldányt sem, igaz, hogy nem is igen kutatták. Egy jellemző esetet főlemlitek, a mely talán abaligeti barlangunkban a proteusok és amblyopsis spelaea (vak barlangi halak) jelenlétét sejtetné. Mult év nyarán ugyanis midőn a barlangot meglátogattam s a barlangba lépve, annak vasajtáját kinyitattam, — a közelben legelésző gúnár csapatból vagy négy darab nagy örömmel besurrant a barlangba; hosszabb ideig tartó bentidőzés után, midőn kifelé igyekeztem, még távol a kijárattól éktelen hápogás hangjai ütötték meg fületem. Közeledve a hangokhoz, meglepetésemre a négy darab gúnárt láttam a hidegvizben úgyszólván félig dermedten, a melyek utánam besurrantak a barlangba. Azt hiszem nem először tették meg ezt az utat a sötétben s lehet hogy

némi troglobid inyenc falatok elköltése céljából merészkedtek idáig, de gourmand vágyaiknak könnyen áldozatul eshettek volna.

Mielőtt befejezném a spelaeologiai ismeretek eme rövid kivonatát, néhány szóval megemlékezni óhajtok még a barlangi kutatásokról:

Alig van a természetbúvárlat körében oly fáradságos sőt veszélyes feladat, — mint éppen a barlangkutatás. Nemcsak gyakorlott turistának kell az illető kutatónak lenni, tehát kítartó testi erővel és akarattal rendelkeznie, de teljes jártassággal kell bírnia a geologia ez irányu ismereteiben; nem is említve a praktikus barlangtani tapasztalatokat, minek hiánya könnyen végzetessé teheti az ilyfajta vállalkozást. Sokaknak emlékében lesz még a „Lurlochi“ (Steiermark) szerencsétlen végű barlangkutatás, mely esetről a napilapok is annak idején szenzációs tudósításokat közöltek. Tapasztalatlan turisták érthetetlen könnyelműséggel vállalkoztak arra, hogy a barlang egynémely ismeretlen részét kutatásuk tárgyává tegyék a nélkül, hogy bármely óvintézkedést megtettek volna a netán bekövetkező vizáradások veszélyei ellen. Amire nem gondoltak, az meg is történt; ugyanis a hirtelen beálló záporosó olyannyira megdagasztotta a barlang vizét, hogy a visszavonulás lehetetlenné vált s nyolc napig tartó erős munkába, továbbá 30.000 koronába került kiszabadításuk, — a mi különben még így sem történt volna meg — ha nem egy kitűnő speleológus vezeti a szakszerű mentési munkálatokat.

Ha a fenti kellékekkel rendelkezik is valamely kutató, az még mindig nem elegendő; ki kell egészítenie felszerelését tudományos műszerekkel és egyéb eszközökkel, melyenek: egy aneroid barometer, klinométeres bányász compass, thermometer, mérőszalag és zsinor, manilla-kötél legalább 40—50 méter hosszal, kötélhágcsók; igen jó szolgálatot tesz egy tábori telefon felszerelés, továbbá 1—2 összerakható expeditiós Osgood-csónak főképen vízdús barlangokban, különféle

világító anyagok, egy jó minőségű fényképező készülék, ezenkívül legalább 2—3 bátor, erős segéderő s természetesen élelmiszerek, conservek meglehetősen adagokban. Mindezek okvetlen szükségesek a kutató műveleteknél, mivel ezek hiányában bármely elért eredmény, tudományos tekintetekben értéktelenné válnék.

Az előadottakban a barlangtani ismeretek rövid vázlatát igyekeztem nagy vonásokban ecsetelni, természetesen még sok érdekes dolgot lehetne közölni, de cikkünk kerete, még inkább a helyszüke korlátozza annak határait.

Ez általános rész után áttérünk a minket különösen érdeklő mecsekvidéki barlangok ösmertetésére.

Eltéktelve Mecsekünk külszíni természeti szépségeitől és orotektonikai (hegyalakulati) viszonyaitól, kevés vidék dicsekedhetik hazánkban oly érdekes és változatos geológiai formációkkal, mint éppen Pécs város környéke.

Kevés kivétellel kiképződtek az összes lerakódások, melyeket a geologia az alluviumtól — a dyas systémaig ösmert, sőt némely rétegcomplexusai oly jellegzetesen fejlődtek ki, hogy localis elnevezésükkel egész külön helyei követelnek a stratigraphiában.

A triasmészformáció, — a melyben összes barlangjaink képződtek, — kiterjedését tekintve — kétségkívül egyike a legszámottevőbb sediment lerakódásoknak.

Kelet-nyugati irányban Budafa községtől a Bakóczya alatti Hollófészek—Korpádi hegygerincig légtávolságban 22 km; észak-déli irányban Bános községtől a Tettye plateaujáig 10 kilométerre terjed a külszínen.

Eme hegycsoportozatot a mészkőzetek, dolomitok különféleségei, közöttük a márványfajok többszínű változatai a legérdekesebb geotektonikai viszonylatokban alkotják.

Sajnos, hogy oly kevés figyelmet fordítanak ezeknek gazdaságosabb értékesítésére.

Csak a márványfajok oly ritka szép előjöveteleit

említem, melyek műipari tekintetekben igazán párját ritkítják messze földön.

Miért nem veszik tehát iparosaink kezükbe a jövővel szembe márványfejtés üzletét, vagy talán ebben is megnyilatkozik az a jellemző és sajátos közöny, továbbá nemtörődőtség minden iránt, a mi sajátunk és szemünk előtt van!

De hagyjuk ezt s térjünk át ismét a természet világába, s nézzük inkább maradandó alkotásait, a melyen aeonokon keresztül szorgalmasan munkálkodott, hogy elismerésünket és csodálatunkot kifejezésre juttassa és megtanítsa a természet iránt való szeretetre.

Hogy azonban rejtett szépségeiben gyönyörködhessünk s egész valójában megismerhessük, áldozatok és kitartó lankadatlan utánjárást követel. De mennél nehezebben férhetünk hozzá, annál jobban meg is becsüljük.

Az, a mit könnyű hozzáférhetőséggel jelenleg nyújt, — elismerjük, — érdekes, sőt specialitás a maga nemében. De ezzel még nem szabad megelégednünk; ez csak izelítőül és buzdításul szolgáljon a továbbiakban való kutatásra és meglátjuk hogy Mecsekünk nem lesz hálátlan, mert oly természeti szépségekben bővelkedő kincseket fog lábaink elé rakni, melyre méltán büszkén fogunk tekinteni.

Reméljük!

A ki sétaútjai alkalmával a Missina kantinján túl a „Cigányhegy“ kies völgyeibe jutott, vagy éppen a „Remete“ rétről — elhagyva az erdő hűs árnyékát — a naposabb de érdekesebb mezei úton igyekezett Orfű község felé, mindenesetre csodálkozva szemlélte azokat a tölcseáras horpadásokat (töböröket) melyek ott a föld felszínét borítják. Egy helyen csoportosan — mondhatni concentrikusan, — másutt pedig egyvonalban húzódva képződtek.

Nagyságuk igen különböző pl. a „Remete“ rét körül egynéhány alig 2 méter átmérőjű és 50—80 cm. mély, de vannak azután a „Cigány“-hegy tájékán, to-

vábbá az abaligeti barlang meghosszabbított irányában körkörös és ellypsisszerűen kifejlődve olyanok is, melyeknek átmérője, illetve hossza 200—300 méter, mélységük pedig 30—40 méter.

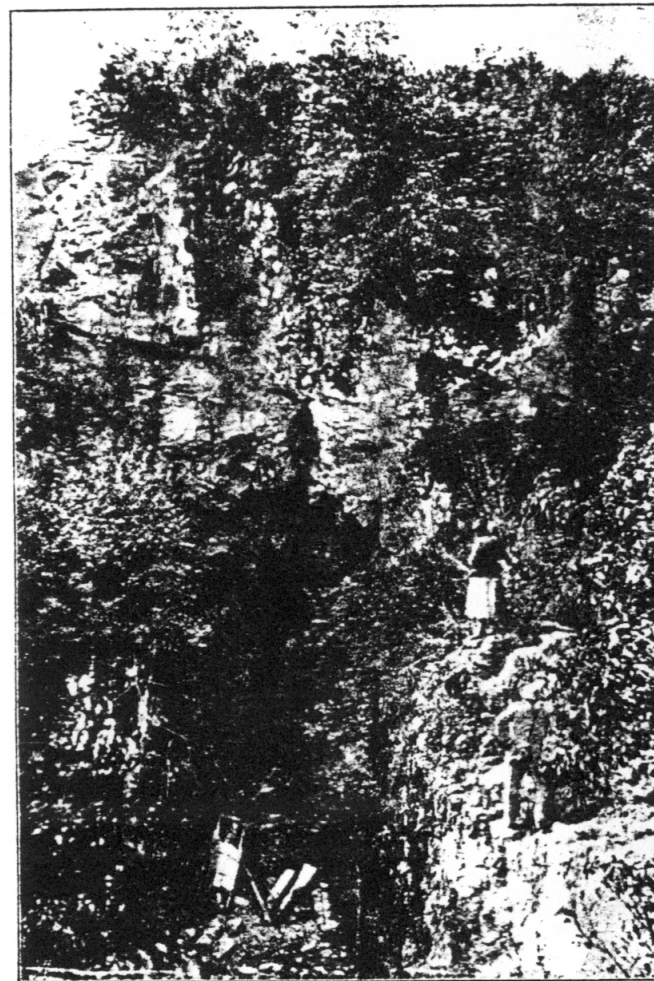
Ha a töbrök fenekére leereszkedünk, nem ritkán folytatólag függőlegesen lefelé, vagy menedékesen haladó egy, esetleg két aknászerű nyíladékot vehetünk észre. (ezek az aknás töbrök, ellentétben a vak töbrökkel melyeknek fenéknyílása beomlott — betömődött) a hol nagy esőzések alkalmával a tölcsérben összegyűlemlt csapadékvíz rohamosan — néha örvényszerű forgással, hatalmas fatöbröket magával ragadva, ismeretlen mélységek felé eltűnik.

Az ily töbrökbe való leereszkedés küönös óvatosságot igényel, főleg bozotos helyeken, miután soh'se tudhatjuk vajon alattunk — esetleg a külszinre feltörő mély szakadékot nem-e takarja csak egy laza, omladékos kőzet vagy humusréteg.

Ezek a tölcsérszerű töbrök a Mecseknek vízlevezetői, egyttal vízfogói a barlangoknak és szakadékoknak. A hegység lejtőin kibuggyanó források vize a szakadékok útján ily módon lesz táplálva, s ezért hátrózzottan ama nézetünknek adhatunk kifejezést, hogy pl. a Tettye forrás vizét is nem a fölötte elhuzódó völgyek, tehát locális, még kevésbbé a lánypási kőszénbányák fölötti-sediment rétegek, de a triasmészformációban létező messzefekvő természetes szakadékcsatornák táplálják; amit különben tagadhatatlanul igazol a forrás vízmennyiségének nagymérvű ingadozása, a mely jelenség csakis a töbrökkel összefüggésben álló földalatti vízmedenczék természetében találja magyarázatát.

De mint más megrögzött laikus-előítélet, úgy ez is nem egykönnyen ismeri el a komoly tudáson és szakösmereten alapuló világos logikát.

A speleologiai ösmeretek közlésénél megjegyztük, hogy ezen töbrök, — legyenek azok kimosások vagy földomlások eredményei, — földalatti barlangok jelenlétére utalnak.



A mánfai barlang bejárata.

Ha speciel a mi vidékünkön előforduló töbörök fekvését és természetét tanulmányunk tárgyává tesszük, tényleg ezt a körülményt itt is bebizonyítva fogjuk látni, a mennyiben ösmert barlangjaink fölött vagy azok lát-szólagos folytatásában mindenütt megtaláljuk ezeket a töböröket, csoportosan vagy egyvonalban kiképződve.

Igy Mánfa község délnyugoti sarkában létező mélyvölgyi u. n. „Kölyuki“ barlang képelt irányában a „Zsidó“-völgy két oldalán, a töbörök egymással parallel haladnak, majd a keleti ág jobbra eltérve egyenesen a „Misina“ felé tart, míg a nyugoti ág balra kanyarodva a „Czigány“ hegy — már előbb említett — nagy arányu horpái felé húzódik, nyilván tehát ezekkel összefüggésben is áll.

A mánfai „Kölyuk“, mely a Mélyvölgy és Zsidó-völgy torkolatánál búvik felszínre, nagyméretű portáléja, valamint a barlangból záporosók alkalmával a külszínre sodort, — nemritkán páratlan szépségű — stalaktitek után itélve, kétségkívül nagy kiterjedésű és csep-kőképződményekben dús barlanghálózatot rejt magában.

Dr. Hölbling Miksa — a „Baranyavármegye orvosi helyirata“ című művében (megjelent Pécsen 1840.) először tesz említést erről a természeti szépségről. Többek között megemlíti, hogy 1844. év tavaszán ott járt. A bejárót nagyszerű sziklaboltozat fedi, de a barlang belseje némely helyen igen alacsony és iszapos, daczára ennek, állítólag 50 ölnyre járt bent, (ebben tévedhetett s nyilván a métert öllel cserélte fel, miután a barlang csak 40 méterre járható be) tovább azonban nem mehetett már az ott talált sok víz miatt sem. Ezenkívül hallotta mánfai lakósoktól, hogy száraz nyáron a pásztorgyerekek sokkal messzebb szoktak bemenni, (?) világítószerül pedig zsiros ruhadarabokat használnak.

Ez idő óta már 61 év telt el és Höblingnél többet nem tudunk a barlang belsejéről.

Speleologiai tekintetben hozzátehetjük még, hogy a mánfai „Kölyuk“ mészkőzetben képződött, — hasadék után kimosott erosionalis barlang.

A portále 7—8 méter magas, szélessége 5—6 méter, méreteit tekintve tehát a nagyobb portálék közé sorolható. A jobb sarokban mintegy 2 méterre a talp fölött torkollik jelenleg a tulajdonképeni bejáró, a mely mindjárt elején nagyon megsűkül, de csakhamar tágasabb lesz.

Érdekes ennél a barlangnál, — a mi igazán speciálissá teszi — hogy mult időkben a kiömlő víz nyílását háromszor megváltoztatta. Első izben az imént leírt s a portále jobb sarkába torkoló nyíláson át folyt ki a víz, utóbb a bejárótól visszafelé mintegy 20—25 méterre a víz egy hasadékon elillant, de kifolyásának irányát ismét csak a portálénak vette és kilyukadt annak bal alsó sarkában. Legutóbb — és jelenleg is még mélyebb szintre szállt le a víz, s most a portále alatt folyik — míg a Zsidóvölgy medrét eléri. A portále jelenleg tehát száraz, de ha a balsarokban lévő s leomlott sziklatörmelékekkel részben elzárt üreg felé hajolunk, egész tisztán kivehetjük a mélyben csörgedező barlangi patak mormolását.

A barlang vize kristálytiszta, üde s meglehetősen mennyiségben hagyja el a barlangot.

Hőfoka — méréseim alapján mult év augusztus hó 12-én max—min. hőmérővel mérve 24 óra alatt, 9.4—9.8° Celsiust mutatott. A hőfok ingadozás tehát 24 óra alatt 0.4° C. differenciát okozott. Troglobid proteusokat hosszas keresés után sem sikerült találnom.

Ez a barlang méltó a további föltárásokra s reméljük, hogy az nem sokára be is fog következni.

A mélyvölgyi „Kölyuk“ a Tettyétől 2 óra alatt elérhető, ha követjük a „Mecsek-Egyesület“ turista jelzését, a mely a Tettyétől a barlangig, fehérszín vörös keretben.

Az orfői „Vizfő“ barlang a rákos-orfői fővölgy első jobboldali — s a „Cserhádi“-hegy felé húzódó — mellékvölgy torkolatánál tör a külszinre. Jelenlegi állapotában egyáltalán nem járható be, mert kapuzata beszakadt és sziklatörmelékekkel van eltorlaszolva, de

közelben lakó öreg emberek állítása szerint ezelőtt 40—50 évvel meglehetősen hosszban volt megjárható.

Ép állapotban bejárata kbül 2.5 méter magas lehetett, tehát jóval kisebb a kölyuki, de nagyobb az abaligeti barlang bejárójánál.

Szintén erozios képződésű, de vajjon hasadékbarlang-e, az külseje után meg nem állapítható. A sziklatörmelékek alatt kifolyó víz, bár nem oly hideg mint a kölyukié, de szintén kristálytiszta, mennyiségileg pedig tetemesnek jelezhető.

Fölkutatása mindenesetre kívánatos, noha az eddig ösmertetett két barlang közül érdemlegesség tekintetében a „Kölyuki“ barlangot határozottan megilleti az elsőség,

Az orfői „Vizfő“-től éppen északnyugoti irányban. légtávolban mérve 1000 méterre találjuk a rákosi u. n. „Sárkány“-forrást, szemben a rákosi alsó malommal az „Orfői“ hegy északkeleti lankás oldalán, a völgy talpszintjétől mintegy 25 méternyi magasságban.

Legjobban megközelíthetjük, ha a nevezett malom előtti hidacska mellett a sárkányforrás vize által kivált vizmosásban szikláról sziklára lépkedve haladunk fölfelé. Néhány percz múlva sűrű bozóttal benőtt mészkőszirthez érünk s ennek talpán megpillantjuk a „Sárkány“-forrás kicsike, hosszukás nyílását. Boldogult Chalupni János abaligeti plébános megkísérelte robbantással szabaddá tenni a forrás csatornáját, de annak költséges volta miatt csakhamar beszüntette a föltárási munkálatokat,

Pedig ez a forrás, minek létezéséről a nagyközönségnek alig van tudomása, tudományos tekintetekben is rendkívül érdekes természeti jelenségeket rejt magában.

Időszaki vizkitörésű forrás ez, mint pl. az abauj-megyei „Ránk“-i geysir, de mégis avval a különbséggel, hogy míg arra mesterséges fúrás útján jöttek rá, addig a rákosi „Sárkány“ forrás tisztán természet útján — minden emberi beavatkozás nélkül, — önmaga vájta külszinretörő csatornáját.

A vizkitörés és az avval járó természeti jelenségek ösmertetésénél, csakis a közelben tartózkodó molnár-

mester elbeszélésére támaszkodhatom, miután — bár hosszabb időt töltöttem a forrás mellett — a forrás kitörés akkoriban szünetelven, — személyesen nem győződhettem meg ezen természeti tünemény lefolyásáról.

A forrás tehát időszakosan tör elő a föld mélyéből, szabálytalanul, meg nem állapítható időközökben. Néha minden 6 órában, majd 24 órában szökken a víz, de vannak idők mikor két hétig is szünetel s akkor annál erőszakosabb a jelenség lefolyása.

A vizkitörést egy félkilométerre is elhallható zúgás előzi meg s előbb kisebb mennyiségű víz bugyog a nyílásból de utána, — főleg hosszabb szünet után — rövid időközben állítólag óriási sugárban és mennyiségben tejfehérségű víz tör ki, sajátságos kénes illat kíséretében, a mi a forrás körüli levegőt penetránsan megfertőzteti. A víz azután rohamosan folyik le szikláról sziklára szökkenve, magabevájtja mély sziklahasadékban a hegylábáig, a hol a malomárok vizével egyesül.

Télen, ha a forrás vize bejut a malomárokba, az jó darabon át a legerősebb hidegben sem fagy be, s ha ez tényleg így áll, akkor mindenesetre thermál vízzel van dolgunk. A melynek hőfoka kétségkívül magasabb kell hogy legyen az illető vidék évi átlagos temperaturájánál.

A kibugygyanó forrásvíz állítólagos tejfehér színét abból magyarázhatom ki: hogy a víz még földalatti rohamos folyása közben nagy mennyiségű levegőt nyel el, — szénsavgázt pedig természeténél fogva különben is kell hogy tartalmazzon, ezenkívül a mögötte ható nagy nyomás következtében tömegében összenyomva kénytelen a szűk nyíláson keresztül hatolni, de a mint a külszínre ér, egyuttal a rá gyakorolt nyomástól hirtelen felszabadul s a levegő és szénsavgáz pedig élénk pezsgés közben elillan. Ez a jelenség hasonló a kifröcscsent szódavíz pezsgéséhez.

A mi a penetrans kénköves szagot illeti, az a vízből előbbihez hasonló módon kiszabaduló hydrothiongáztól ered. ( $H_2S$  — rothadó tojás szaga) A hydro-

thiongáz úgy juthatott a vízbe, hogy vagy rothadó szerves anyagok fölött folyt vagy pedig bomlásnak induló pyritteket tartalmazó mészközeteket oldott föl.

A mi végül az egész geysirszerű vizkitörés magyarázatát illeti, arra nézve most határozott véleményt nem akarok formálni, minthogy sokkal kevesebb ideig tartózkodhattam a forrás mellett és annak vidékén, mint sem ezt a természeti tüneményt mélyre hatóbb tanulmány tárgyává tehettem volna; de azt már előre is jelezhettem, hogy vagy a közlekedő edények alapján, vagy pedig a szivornya, továbbá a nagy tömegben és feszültségben jelenlevő szénsavgáznak a vízre gyakorolt nyomásával, — esetleg mindkettőnek kombinációjával lehet csak ezt a tüneményt kimagyarázni.

Az orfői „Vizfő“ és a rákosi „Sárkány“ forrás Pécsről két irányban közelíthető meg.

A ki a város felső részéről indul, annak a Misinán átvezető ut ajánlatosabb, a mikor is követnie kell a hármas számú (sárga), folytatólag a 12-es számú útjelzéseket. Különösen a 12. számmal jelzett utat ajánlhatom a szabad kilátás miatt, mi mellett az érdekestöbörök jobban kivehetők. (Ez utóbbi út a turista térkép szerint ugyan erdőn keresztül halad, de az jelenleg legnagyobb részt le van már tarolva.)

A ki ellenben a város nyugati feléből indul, annak czélszerűbb a 4. számú, (vörös és kék színek) a 6. sz., (sárga szín vörös keretben) továbbá 31. sz. (vörös szín fehér keretben) útjelzést követni, a mikor is a „Remete“ rétre jut. Itt találkozik a Missinán át gyalogló turistával s most vagy követi a 12. sz. már előbb említett útjelzést, vagy pedig marad az erdő hús árnyékában és halad a 11. sz. (fehérszínű vörös keretben) útjelzés mentén egész Orfű községéig.

Barlangjaink között — tekintve jelenlegi föltárásukat, — kétségkívül első helyen áll az „Abaligeti“ barlang; de nevezetes még más okból is.

Kísérletkép eszközölt ásatások úgy a barlangban, mint annak közvetlen közelében létező

régi római tumulusokban, oly tényeket hoztak napvilágra, melyek régmúlt korszakok historicumával kell, hogy összefüggésben álljanak; ezek csak kísérletkép eszközölt kutatások voltak, de ha a körülmények megengedik és a jövőben egy rendszeres és előre megállapított tervszerinti kutatás létesíthető lesz, úgy minden valószínűség szerint rendkívül becses adatokkal gyarapíthatjuk ama vidék palaeo — archaeológiáját.

Hogy ezt a barlangot már előbbi időkben messze földön is ismerték, azt kiterjedt irodalma is bizonyítja.

Már a múlt század elején Kitaibel neves professor és természetbuvár említi „Icones Plantarum Hungariae rariorum” című művében — Magyarország barlangjainak ösmertetésénél, — a hol is többek között következőket említi az abaligeti barlangról: „In montibus occidentalibus nullum nobis cognitum est Antrum, neque in mediterraneis ullum reperitur, praeter illud, quod ad Abaligeth in Provincia Baranyiensi rivum emittit, quae res probabile, redit, quod nobis relatum est: specum hauc ad longam distantiam in montem penetrare et intus majora cava formare” . . . .

Ez a könyv kezébe került Kölesi Vincze, a pécsi káptalan bicsérdi ispánjának, aki annyira felbuzdult az olvasottakon (ugylátszik nagy természetbarát volt), hogy a kellő előkészületek után Mestrovich Antal abaligeti káptalani ispán társaságában 1819. május havában be is járta a barlangot.

Hogy mily nehézségekkel, sőt életveszedelemmel járt akkoriban a barlang elején való keresztüljutás, azt, s egyáltalán a barlang bejárását — ugyan laikus tollal, de — igazán érdekesen és részletesen közölte a „Tudományos Gyűjteménytár” 1820. évi kötetében; sőt hogy a barlang leírása későbbi időkre is fennmaradjon, cikkének egy példányát a pécsi káptalan archivumába is elhelyezte.

Csak elismeréssel adózhatunk tehát Kölesi Vinczének, hogy a természet iránti szeretetének ily módon tanujelét adta.

Jó időre ezután Schmidl József akkoriban a budai, utóbb a bécsi politechnikum professora 1864. évben személyes tapasztalatai révén, már tudományosabb alapon, de csak nagy vonásokban — ösmertette a barlangot „Reiseskizzen in Ungarn” című földirati művében.

Rövid közlemény jelent meg a „Turisták Lapja” 1890. évfolyamában Kiss József tanár és egyesületünk érdemdús titkárától, a ki igazán romantikus vonásokkal ecsetelte a barlang szépségeit

Wosinszky Mór neves régészünk szakavatott tollal közölte az 1889. márczius 19—21. napjain rendezett ásatások eredményeit, „Abaligeti csepkőbarlang és a közelében lévő római kori sirhantok” című cikkében. (Archaeologiai Értesítő” 1892. évfolyam 5. számában).

Siegmeth Károly (máv. főfelügyelő) a „Memoires de la Société De Spéléologie” francia barlangtani folyóiratban „Notes Sur Les Cavernes De Hongrie” címen (Tome III. No. 16.—1898). bár röviden tesz említést a barlangról, de érdekes egyben, hogy a külföld is már tudomást szerzett specialis alkotásu barlangunkról.

Az itt elősorolt irodalmi adatokból láthatjuk, hogy barlangunkkal már régi idők óta foglalkoztak, s a külföld tudományos körei előtt sem ismeretlen, sőt talán — kerülve minden maliciát — jobban ösmerik, mint közvetlen szomszédságában, Pécs városában. . . .

Az abaligeti barlang a közelben található petrefactumok alapján a triasmészformáció alsó alpesi szintjében képződött, bejárója pedig a hasonnevű községtől délnyugati irányban — attól tiz percznyi járásra — a fővölgy balpartján, fákkal környezett kies helyen fekszik.

A barlangba való bejuthatás, s egyáltalán egész terjedelmében való megtekintése — jelenleg — minden veszély sőt nehézség nélkül eszközölhető. Mikor még Kölesi járt ott, természetalkotta szük és vize! telt csatornán kellett nagy nehézségekkel sőt életveszedelem-

mel megküzdnie, míg elérte a magasabb szintekben fekvő szárazabb barlangrészeket.

A múlt század harminczas éveiben találkozott egy maecénás főúr, a ki a nagyobb akadályokat bányászok segélyével eltávolíttatta s némi tágitásokat is eszközölt; de hogy jelenlegi alakjában látjuk a barlangot, az Chalupni János volt abaligeti plébános érdemének tudható be. Ügyszólván egész életét annak szentelte, nem kimélt sem időt, sem fáradságot, s agitált a barlang érdekében mindenfelé, aho! csak megfordult.

Közadakozás útján végre is annyit gyűjtött össze, hogy megkezdhette a szükséges megnyitó munkálatokat.

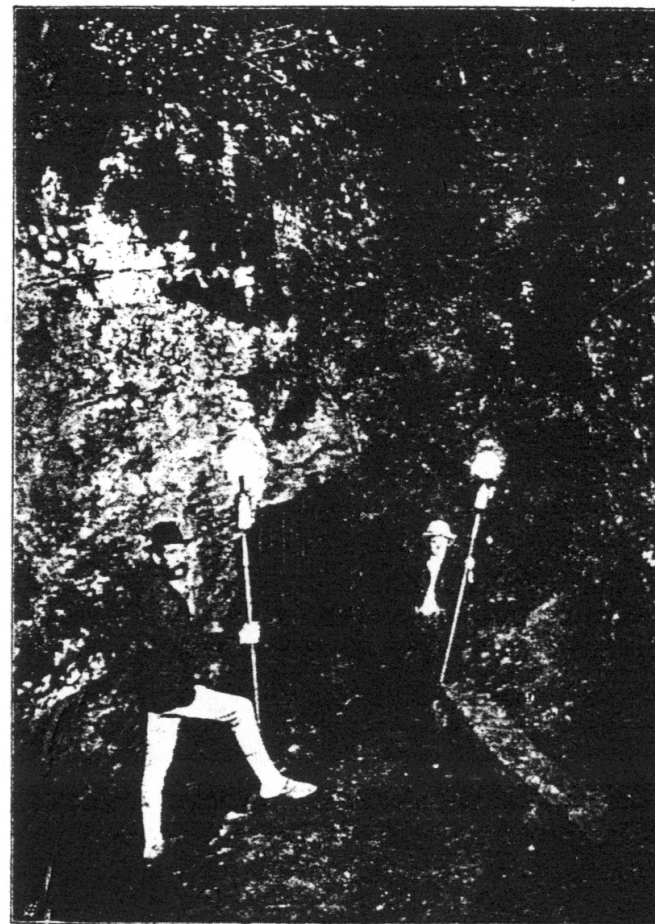
E helyütt főlemlítem a föltárási munkálatok költségeit, valamint azon nemes adakozókat névszerint, a kik ehhez nagyobb összeggel hozzájárultak. (A következő adatokat boldogult Chalupni János sajátkezűleg írt jegyzeteiből vettem):

Gruzling F. esperes, Uj János: 10 K, Nádossy Kálmán, ifj. Jeszenszky Ferencz, Mattyasovszky Jakab és neje: 20 K, Németh J. gyűjtése: 30 K 20 fill., Rák Imre: 50 K. Sipőcz István gyűjtése: 75 K, Szily János Gödre: 168 K 80 fill., Bükkösi műkedvelők előadásából befolyt: 262 K 64 fill., végül Chalupni János hozzájárult ehhez sajátjából: 299 K. 38 fillérrel. A barlangi munkálatoknak rendelkezésre állt összesen tehát: 1165 K 70 fillér.

A feltárási munkálatok 1884. márczius 6-án megkezdődtek s a bányamunkások dinamit és lőpor igénybevételével szakadatlanul dolgoztak ugyanazon év november hó 12-ig, a mikor is a barlang a „Pokol-torkáig“ rendbehozott. Az eddigi munkálat anyag és napszámmal együtt 749 K 78 fillérbe került.

Néhány napi szünetelés után hozzá fogtak a „Pokol torkának“ átyukasztásához, a melyen ugyanazon év november 24-től december hó 28-ig dolgoztak, s ez 94 kor. 30 fillérnyi készpénzkiadást emésztett föl.

Ezzel a barlang jelenlegi alakjában megnyitott s mindezt Chalupninak köszönhetjük, kinek a



Az abaligeti barlang bejárata.

természet eme alkotása iránti rajongó szeretete, kitartó és törhetlen akaratereje, valamint érdemdús munkálkodása mindörökkön föl lesz jegyezve a barlang történetében.

Lépjük át a barlang küszöbét, s tegyünk egy sétát a föld alatt, — most már nem a romantikus hatású és füstös fáklyák fakóvörös világa mellett, de egy reflektoros acetylénlámpa kápráztató tündéri fényében és szenteljünk egy kis időt a rég letűnt geológiai korszakok csodás alkotásainak megtekintésére.

A barlang küszöbén belépve mindjárt egy tágas, u. n. előcsarnok fogad bennünket, innét hajolva mintegy 32 méterre haladunk zezzugosan kanyarodó folyosón, egy csörgedező patak felett talpgerendákra fektetett pallódeszkákon, az első nagyobb tágas kamaráig: a „Bagolyvárig”.

Kölesi Vinczének itt nagy fáradsággal kellett megküzdenie, s' idézem leírásának ezt a fejezetét, hogy fogalmunk legyen, milyen volt a barlang természetes bejárata: „A ki az Abaligethi Barlangot megakarja vizgálni, az legelőször egy keskeny, mint egy 3 ölnyi széles és 18—20 ölnyi hosszú Elő-üregbe jön, mellynek fenekét folyó, jéghidegségű viz borítja, mellynek mélye ámbár a' be' menetelnél  $2\frac{1}{4}$  lábnyi tsak, de minden lépéssel, melyet az ember előre halad, mélyebb lesz annyira, hogy ezen sziklás Elő-üreg' végén a' viz már tsipőig ér. Most egy kösziklafal meggátolja a' további haladást, s tsak egy igen keskeny nyílás emelkedik a' viz felett, mellyen előbbre jutni lehetséges.

Mind azon által ez az előbbre jutás élet veszedelemmel van összekötve, s' mindeniben borzadást gerjeszt; mert a' lyuk, mellyen azon bellyebb haladni kell, s' a mellynek 2 lábnyi szélessége,  $4\frac{1}{4}$  lábnyi hossza alig van, tsak nem egészen vízrel van borítva; tsak egy kitsiny része, melly mint egy 1 lábnyi lehet, emelkedik a' viz felett, úgy hogy annak, a' ki itt által buvni akar, tsak feje maradhat szárazon, egyébbaránt egész nyakig vízbe kell néki botorkázni. Az által buvást e mellett

még az is nehezíti, hogy az emiitett nyílásból a' viz szüntelen nyomakodik, melly miatt tsak háttal 's lebu-kott fővel lehet által mászni; egyszer 'smind a' lyuk-ból olly erős levegő jön, melly tsak nem az által buvók 'leheletét is elfojtja. Mivel 'a napvilág ebbe az éjként setét barlangba sehol sem hat bé, tehát lámpást kell egymásnak általadni, 's így azután az embernek magán fáklyákkal, gyertyákkal segíteni."

A „Bagolyvárban“ Kölesi igen szép cseppkőképződményü stalaktiteket talált, de utóbb ezek eltűntek, barbár kéz fosztotta meg a barlangot a természettől nyert eme kincseitől.

Archaeologiai szempontból érdekes leletekre buk-kant ezen a helyen Wosinszky, a ki a Biró Imre akkori abaligeti plebános által 1889. márczius 19—21. napjain rendezett ásatásokat, mint szakember vezette.

A patak balpartján 83 cm. iszapföld majd stala-gmitréteg alatt régi tűzhely nyomait találta, melylyel több calcinált csontszilánk, egy nagy állati fog, s né-hány silex darab került elő, nem messze ezektől szintén iszapföldben a barlang mészkőfalához rézsutosan fel-felé támasztva mammuth agyart talált, mely azonban korhadt állapotban volt, úgy hogy csak darabokban kaphatta meg. E darabok is megszáradva gyűrűs réte-gekre mállottak szét.

Wosinszky még egy helyen ásatott és pedig a legutolsó kamarában s ott is égett földet, illetőleg régi tűzhely nyomait fedezte föl. Eme ásatások, mint már jeleztük, csak futólag eszközölt kísérleteknek tekinthetők, de már ez is bizonyítja, hogy barlangunk a palaeologust, valamint az archaeologust is igen érdeklő maradványo-kat rejt magában.

A „Bagolyvár“ után egymás után következnek a „Korona“, „Függőhid“, „Égcsatornai“, „Elly pihenője“ és a „Kálváriá“-nak nevezett és a képzelet alkotta, egy-részt erosióális másrészt cseppkőképződmények, jobban mondva csak romjai a régi alkotásoknak!

Tovább haladva figyelmünket egy magasba nyuló

ferde dőlésü kürtő a „Pisai torony“ köti le, mely a jövőbeni föltárási munkálatoknál fontos szerepet lesz hivatva játszani. Ezzel szemben az első földbeomiást pillantjuk meg, a minek nyomai a külszínen határozot-tan több alakjában kivehetők.

A mi ezután jön, az kisebb-nagyobb kamaráknak a keskeny, — de 15—20 méternyi magasságban elnyuló — hasadékokkal való lánczolatát alkotja. Kevés erosióális barlang szolgáltatja az évezredekén át tartó kimosások-nak oly jellegzetes és szép példáit, mint az abaligeti barlang ezen a helyen.

Nem kevésbé érdekes barlangtani szempontból a folytatólag következő két nagyobb szerü kamrakiválás: a „Karthagó romjai“ és a „Könyvtár“ terme, a mennyi-ben a felső boltozatokról levált sziklatömbök nyomai, egy — a magasabb szintekben keletkezett üreghálózat létezését sejtetik.

Óriási szikladarabok egymáson fekvé hevernek szanaszét mindkét kamara alján, s arra, a ki ezeket először látja, igazán elszibbasztó hatást gyakorolnak.

Itt a titokzatos földalatti erők hatásai következté-ben, a régmúltban végbement kataklyzmákkal állunk szemben s az ember eltörpülve látja önön személyét a földrétegek képző erők óriási hatalma előtt.

Kölesi föltedező utja aikalmaival az első kamarában emberi kéz által lapos kőtáblából rakott lépcsőket talált, a mi különben most is meg van. Ismét egy jel a régi időkből arra nézve, hogy itt emberi lények gyakran megfordulhattak.

A „Könyvtár“ termét elhagyva a barlang erősen balra kanyarodik s a „Tűzhely“ majd a „Niagara“ után a legutolsó és legérdekesebb kamarába lépünk a „Dóm“-ba.

Álljunk meg egy kevés ideig ezen a helyen

A „Dóm“ létrejötté különösen érdekes, mert elüt a többi kamarák keletkezésének módjától. Ugyanis, míg ezek tisztán a víz chemiai és mechanikai tevékenységei-nek, a már javarészt előbb létezett szakadékokra való hatásai következtében egyszerű bővítés útján fejlődtek

ki, addig a „Dóm“-nál ezek csak primär alakulatokat hoztak létre, úgy, hogy ebben az időszakban méretei csak olyanok voltak mint pl. a „Styx“ és a „Pokol torka“ között — jelenleg is változatlanul látható — barlangrész. Más erőknek is kellett közbe lépni, hogy a „Dóm“ mostani nagyméretű alakja létesülhessen, ezt pedig kétségkívül csakis egy földrengés alkalmával beálló secundáris rétegsüppedés okozhatta. Hogy ez csakugyan így történt, mutatják a kamra két hosszabbik parallel oldalait határoló vetődési illetve csuszamlási síklapok. Ugyanakkor pedig a kamara fölötti rétegek is beszakadtak, minek törmelékei a „Dóm“ üregét felerészben megtöltötték.

Egyik képünk a „Dóm“-nak a „Pokol torka“ feletti részét ábrázolja. Egy körülbelül 300.000 kg. súlyu óriási sziklatömb, a mely szintén a földrengés okozta kataklyzmának eredménye, első sorban lebilincseli figyelmünket. Ez alatt sok gyöngébb szívű turista, a ki tovább merészkedett a „Styx“ taváig, borzadálylyal szemlélte a felette hajszálon csüngő, kőkolosszust.

Átengedem ismét Kölesinek a „Pokoltorka“ elnevezőjének a szót, s nézzük, mily veszedelemmel bujtak a lelógó sziklatömb alatt ő és társai: . . . „Egy lapos kőszirt gerentz, mint egy 3 ölnyi széles,  $\frac{2}{4}$  ölnyi vastag, függ ezen üreg boltnak faláról szabadon alá. — Mint egy függő tornász (Baldakin) láttszik egy rettentő veszélt hozó tető, melly semmi támaszsal sints megerősítve, semminemű oszloppal megtámasztva, tsupán az egyik széles sarkával áll a' kőszikla fallal kaptsozatban, és itt is egy meglehetősen elszakadása által közel való leomlását hirdeti. — És éppen ezen rettentő kőszikla tető alatt van a' földön egy szoros lyuk, melly tsak egy embert vesz magában, 's a' mellyen, mint egy kéményen alá mászni kell, ha az ember ezt a' földalatti Barlangot tovább vizsgálni, 's a' kimenetelt elérni akarja. Tétovázva, 's ijedten áll a' Vándor itt, valljon alábocsátkozzon e' ? jaj akkor, ha a' tető ezen pertzben leszakad, 's a' lyukat örök időkre eltemeti. — Én ezt a' lyukat



Részlet az abaligeti barlangból.

Myskowszky Emil fölvétele.

's általában ezt a' rettenetes helyet „Pokoltorkának“ neveztem, mert ehhez hasonlít egészen, ha az ember a' levegőbe függő kősziklát meg nyílt toroknak, a' lyukat pedig magát Pokolgyomrának tekinti, mert midőn azt látja az ember, miként szállnak a' társak egyenként ezen gyomorba, miként enyésznek el; ha azt látja, miként követi egyik a' másikat, miként ereszkedik le ezen veszedelmes lyukon a' föld hasába, tehát azt lehetne mondani, hogy őket ez a' Pokoltorkolat elszelte, melly hogy leessék, 's a' vakmerőknek örökre elzárhassa a' vissza menetelt, csak egy gyenge mozgás látszik szükségesnek“ . . . .

Itt szintén találkozunk emberi kéz alkotta építményei és pedig a patak folyása iránt, annak balpartján. Nagy szikladarabokból, — minden kötőanyag nélkül, — rakott falazat ez, mely, eddig ösmeretlen célú szolgálhatott; sőt hallomás szerínt vaseszközöket is találtak volna a cyclopsfalazat hézagai között, ennek igazságáról azonban nem győződhettem meg.

Kíváncsiságtól vezetve lépünk be mi is a „Pokoltorkába“ s ereszkedünk le az omladékony sziklaboltozat alatt, hajolva, ama keskeny sikátoron át a melyen rövid időre a barlang végére érünk, egy kis tónak partjához.

Egy ideig még emléünkben van az a borzalmas út, amelyen most átjöttünk s a melyen át még vissza kell térnünk. Talán elég egy parányi kis kavics elmozdulása, hogy az oly régi idők óta fenálló egyensúly megbontassék s akkōr . . . örökre el vagyunk zárva a külvilágtól! . . .

De idegeinkre jó hatással van a biztos hely, mely alatt állunk, jól esik látnunk a lábunk előtt csöndesen nyugvó tavacska éjfelete tükrét, a mit még egy hullámnak rezgése sem zavar meg. Csöndes locsogással kiválik belőle egy kis patak, előbb lomha lassusággal, majd később sellők és zuhogók forgói által fürgébb életre indítatva, gyorsabb folyással szikláról sziklára szökkenve

igyekszik a barlang zegzúgos utjain a napvilágra, oda, ahonnan ő oly régen valamikor került a föld mélyébe.

Ily gondolatokba merülve áll a turista a tó szélén, mely elzárja az utat a további meneteltől s megalégszik a látottakkal.

De nem úgy a barlangkutató, aki nem nyughatik abba, hogy fölfedező útjában egy kis viz, meg a szikla homlokfala föltartóztassák. Tapasztalatai azt sejtetik, hogy a barlang itt és ily módon nem végződhetik, hanem lenni kell azon túl is valaminek, a hová ember lábát még nem tette, szüz alkotásoknak, a mit az emberi vandalizmus még nem csonkitott meg.

S tényleg, ha — kijöve a barlangból, — bejárjuk a barlang fölötti szép erdőt, megtaláljuk nemcsak azt az óriási töbört, mely alatt a „Dóm“-nak lennie kell, de ennek folytatásában a szebbnél-szebb töbörök sorozatát. Ezek mindennél világosabban bizonyítják, hogy az amit eddig ösmerünk, csak elenyésző csekély része annak a nagykiterjedésű, — talán kilométerekre elhuzódó — hálózatnak, a mit a természet az emberi szem előtt aeonok óta rejtve tart, de hogy meddig még, azt a jövő mutatja meg!

